CLAUDE BERNARD

FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON



CLAUDE BERNARD

LEÇON D'OUVERTURE

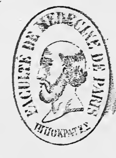
DU

COURS DE PHYSIOLOGIE

Faite le 20 Mars 1879

P. PICARD, Professeur



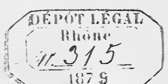


LYON

IMPRIMERIE MOUGIN-RUSAND

3, Rue Stella, 3

1879



CLAUDE BERNARD

LEÇON D'OUVERTURE

DU COURS DE PHYSIOLOGIE

Faite le 20 Mars 1879

P. PICARD, Professeur

Je n'ai pas la prétention de faire, devant vous, une histoire complète de Cl. Bernard, de sa personnalité, comme homme de science, et de sa nature intellectuelle et morale.

Voulus-je l'essayer, que ce serait, en tous cas, une tentative irréalisable dans le court espace de temps dont je puis disposer : il y a dans la vie de cet homme et de ce savant tant de faits importants, nécessaires pour le caractériser, qu'il ne serait pas même possible de les énoncer dans les courts moments que je vais consacrer à sa mémoire.

Du reste, Messieurs, mon intention, bien arrêtée, est de laisser complétement de côté ce qui a

trait aux relations de Cl. Bernard avec les autres hommes et notamment avec ses élèves. J'aurais, dans cet ordre d'idée, une série de faits curieux à vous raconter, mais je n'ai pu parvenir à me faire, à leur sujet, une opinion satisfaisante et je préfère les passer sous silence pour ce motif.

J'ajoute, en outre, que, d'une façon générale, pour apprécier certains actes d'hommes qui ont passé l'âge mûr, il faut, comme eux, avoir vécu et s'être mûri par une longue expérience.

Sans cette condition essentielle, on ignore absolument les raisons déterminantes de ces actes et on ne saurait en faire une juste appréciation.

Ceci étant dit, pour expliquer un silence qui sera volontaire, j'achève de préciser l'objet que je me propose de poursuivre ici, lequel sera uniquement de vous faire une narration au sujet du grand physiologiste, du maître que la science a perdu l'année dernière et qu'elle pleure encore.

Je choisirai, Messieurs, dans mes souvenirs, quelques faits qui me paraîtront les plus propres à vous faire connaître sa nature intellectuelle et à vous faire sentir l'immense influence qu'il a exercée sur la science que je suis chargé de vous enseigner. J'espère qu'en sortant d'ici vous aurez pour sa mémoire un peu de cette sympathie qui était, de son vivant, le sentiment unanime de ceux qui l'approchaient, et celui qu'il cherchait à inspirer avant tout.

J'espère aussi que vous sentirez l'élévation de son génie.

Que les gens du monde ne connaissent de Cl. Bernard que le bruit qui s'est fait autour de sa tombe, cela est naturel; mais vous, jeunes médecins, vous devez comprendre ce qui le distingua de ceux qui vivaient avec lui, ayant les mêmes situations et les mêmes honneurs, vous devez savoir pourquoi on lui a voté des honneurs funèbres qui ne sont pas rendus aux autres.

Cl. Bernard est notre compatriote, il est né dans un petit village de ce département, le 12 juillet 1813.

Sa famille était dans une situation des plus modestes, mais éminemment distinguée par son honorabilité et la délicatesse de ses sentiments.

J'ai beaucoup connu M[me] Bernard, la mère, qui est morte peu d'années avant son fils, elle lui ressemblait beaucoup, aussi bien au physique, par ses traits, sa tournure, que par l'essence de son esprit.

Elle a eu cette joie de le voir parvenir aux plus hautes situations, et cette joie, plus grande encore de le trouver toujours fidèle et reconnaissant. Qu'il me soit permis d'associer son sympathique souvenir au nom de celui qu'elle a créé pour la science, auquel elle a donné ce génie originel ce Daimon, qui a fait Cl. Bernard.

Fidèle, je viens de vous le dire, aux affections de sa première jeunesse, Cl. Bernard venait chaque année passer ses vacances dans ce milieu modeste et sain où il avait été élevé.

Il s'y trouvait heureux et, à l'y voire refaire

rapidement sa santé, le visage gai, l'abord toujours souriant, on jugeait que c'était avec sincérité qu'il affirmait ceci :

« Le bonheur, s'il existe, est dans cette vie simple que mènent les miens. »

Messieurs, je vous demande pardon de vous entretenir de ces particularités de la vie intime de Cl. Bernard ; mais j'éprouve un charme particulier à me le rappeler tel que je l'ai connu à St Julien.

Je ne puis oublier les promenades que j'ai faites avec lui dans le petit jardin qu'il avait acquis ; je me le rappelle montrant les arbres qu'il s'amusait à soigner lui-même, vous entretenant des petites choses qui l'entouraient, avec cette même finesse d'observation, qui était une des caractéristiques de son génie.

Je l'entends encore, s'animant peu à peu, abordant des sujets plus élevés, causant des hommes, des questions scientifiques, avec une sérénité d'esprit et une hauteur de vue supérieures à celles qu'il montrait à Paris, quand sa pensée était obligée de résister à des influences extérieures.

Messieurs, j'ose le dire, le plus parfait, je ne dis pas le plus grand des Cl. Bernard, est celui que j'ai connu là, et je vous demande d'attacher quelques instants votre pensée sur ces faits, je veux que vous reconnaissiez que cet homme illustre n'avait pas une nature morale inférieure à sa haute valeur intellectuelle.

Lui, qui vivait à Paris avec tout ce qu'il y a de plus illustre dans notre pays, venant se mêler à de modestes paysans, se faisant humble et sim-

ple comme eux ; cela est, à coup sûr, un spectacle qui méritait d'être mis en relief et qui vous montre ce qu'est la vraie grandeur de l'âme.

J'ai pensé qu'il était intéressant de savoir ce que Cl. Bernard avait été au collége, où il reçut sa première instruction, et j'ai su qu'il ne fut qu'un élève ordinaire, je l'ai su par ses parents, d'abord, et par des hommes de son âge qui m'ont raconté leurs impressions de jeunesse, que je désire vous indiquer. Cl. Bernard était alors un jeune homme, froid, taciturne, se mêlant peu à ses camarades, qui s'efforçaient, en vain, de l'associer à leurs jeux et de lui donner leurs allures.

Loin qu'il se fût révélé alors, il est évident que ceux qui l'ont connu à cette époque ont été surpris, plus tard. de son élévation.

J'ajouterai qu'avec la nature même de son esprit, on comprend qu'il n'ait pas été un écolier remarqué.

Il fut, en effet, et par dessus tout, un génie observateur et critique, sa pensée s'exerçait sans cesse sur les faits, pour les analyser, les interpréter, les comprendre, et jamais il n'a cherché à faire montre d'érudition.

Jamais il n'a voulu faire de sa mémoire son instrument de succès, et ceci pas plus dans son enfance que dans l'âge mûr.

Il a toujours peu aimé à lire, pensant qu'on perdait à cela le meilleur de son temps sans profit. Or, qui ne lit guère et qui répugne à apprendre ce qui n'est pas parfaitement clair et précis, ne saurait faire étalage de savoir, ni éblouir la masse des auditeurs ou des juges, et ce fut là le

cas de Cl. Bernard à toutes les époques de sa vie. Il a toujours protesté contre cette tendance, que beaucoup ont, de vouloir exprimer dans une forme cherchée des idées non mûries au préalable; il critiquait sans cesse cette manière d'agir, qui peut faire le succès d'un homme, mais sans profit pour les autres, et cela était dans son organisation, il pensait et agissait déjà ainsi dans sa jeunesse et ne pouvait, alors, paraître l'égal de certains de ses camarades.

Au sortir du collége, les parents de Cl. Bernard, qui n'avaient pas de fortune, le placèrent à Lyon, dans une pharmacie, pensant qu'il se créerait ainsi rapidement des moyens d'existence et bornant pour lui leur ambition à cet objet commun des efforts du plus grand nombre. C'est là qu'il commença à vivre de la vie réelle et que, se dirigeant seul, il donna la première marque de sa supériorité et d'aspirations vers un but plus élevé.

Au lieu de se restreindre à l'étude de cette profession, il composa une tragédie et, ceci fait, il demanda le consentement de sa famille, l'obtint non sans difficulté, et partit pour Paris, plein d'espérance. Aussitôt arrivé, il montra son œuvre à St-Marc Girardin et lui demanda ses avis.

Cet homme de lettres, mis au courant de sa situation de fortune, lui fit envisager les difficultés qu'il aurait à vaincre en suivant la carrière littéraire, et lui conseilla de chercher la satisfaction de ses aspirations dans une profession libérale qui put en même temps lui procurer des ressources qui lui permissent de vivre. Telle est la cause

réelle qui décida Cl. Bernard à étudier la médecine, il chercha à se faire un métier qui lui était nécessaire pour vivre et il suivit d'abord le chemin commun, fit le concours de l'externat puis celui de l'internat, et après ce dernier concours entra chez M. Magendie qui était médecin à l'Hôtel-Dieu de Paris et occupait aussi la chaire de médecine du Collége de France, où il soutenait dans des temps difficiles les principes de la science positive et expérimentale, avec une fermeté qui restera sa gloire.

Ce furent ces circonstances qui firent de Cl. Bernard un physiologiste ; en effet jusque là on ne voit pas qu'il se fût distingué des autres internes ses camarades, tandis que dès ce moment, nous le voyons le matin à l'hôpital et le soir au laboratoire du Collége de France, qu'il fréquente assiduement.

Son goût pour la science expérimentale se prononça rapidement, et on peut affirmer qu'il devint immédiatement un physiologiste et ne fit plus de la clinique que l'objet secondaire de ses préoccupations.

Ce fut dans cet état d'esprit qu'il s'astreignit à faire les épreuves du concours d'agrégation, à la Faculté de médecine, et il ne peut paraître étonnant qn'il les ait subies sans succès, et d'une façon qui ne fit pas du tout soupçonner à ses juges ce qu'il allait rapidement devenir.

Quoi qu'il en soit, il est en tous cas certain que ni ses juges, ni ses condisciples ne virent en lui autre chose qu'un très médiocre candidat. Il parut tel dans toutes ses épreuves et personne ne

fut frappé de l'originalité de son esprit qui se manifeste cependant d'une façon très-nette dans la thèse qu'il soutint en cette occasion.

J'ai même vu, Messieurs, longtemps après, alors que Cl. Bernard avait donné la pleine mesure de son génie, un de ses juges continuer à émettre l'opinion qu'il s'était faite au moment de ce concours.

En parlant de lui, il se permettait un jugement qui était, dès lors, si ridicule que dans l'intérêt de sa mémoire, je ne crois pas devoir vous l'indiquer ici plus nettement.

La cause qui détermina Cl. Bernard à faire quoique à regret, les concours de l'agrégation, fut l'incertitude de l'avenir, et le désir de se garder une porte de sortie dans le cas où il ne pourrait pas par la science parvenir à faire une figure sortable dans le monde. Il me l'a dit bien souvent, et m'assurait qu'il s'était fixé une époque ultime, après laquelle si le succès n'était pas venu, il se résoudrait à faire la pratique chirurgicale à laquelle il était certain de réussir.

Quoi qu'il en soit, les incertitudes ne durèrent pas longtemps, car à peine Cl. Bernard fut-il préparateur, qu'il commença la série des recherches et des découvertes qui l'ont placé à la tête de la science et lui ont donné les hautes situations qu'il occupait à sa mort.

En 1843, il avait passé sa thèse de doctorat. De ce temps à 1849 il prit une part active au mouvement des idées qui gouvernaient alors la science. A cette dernière date, il fit une de ces découvertes capitales et suppléa Magendie au Collége de France.

Développant sa découverte de 1849 à 1854, il fut à cette dernière époque nommé membre de l'Accadémie des sciences, et créé professeur titulaire de la Sorbonne à une chaire de physiologie créée pour lui. L'année suivante, Magendie étant mort il le remplaça à la chaire de médecine du Collége de France et fut dès lors en possession des situations scientifiques qu'il occupa jusqu'à sa mort. Le seul changement que je veux vous signaler est son passage de la Sorbonne au Muséum qui se fit en 1868, alors qu'on commençait cette série de modifications qui devait peu à peu changer les installations de notre enseignement supérieur.

On lui demanda de prêter l'autorité de son nom et de se charger du premier laboratoire de recherches qui ait été ouvert en France, il accepta et en le faisant, montra son dévouement à la science, car il sacrifia une partie de ses appointements; et rendit possible par là, la nomination d'un de ses élèves, M. Bert, qui est aujourd'hui un de nos maîtres.

Mon but sera maintenant de vous faire entrevoir Cl. Bernard dans sa pensée, dans sa méthode scientifique et non de vous faire une chronologie complète de ce qu'il a pu écrire.

Je choisirai quelques-uns de ses travaux les plus saillants, je vous les analyserai rapidement et indiquerai comment ils ont été faits, je vous ferai toucher du doigt la part qui revient au hasard et qui existe toujours dans les œuvres humaines, je montrerai celle qui est le fruit de son génie qui féconda les œuvres du hasard.

Je ne vous dirai rien de ses premières recher-

ches qui eurent la digestion pour objet : sans doute, on pourrait là vous faire toucher du doigt ses qualités supérieures, mais, Messieurs, ces qualités se révèlent à un degré plus éminent dans les études dont je vais vous entretenir, et il s'agira en outre là de découvertes capitales pour le progrès de la science que je suis chargé de vous enseigner.

Les faits dont je vais vous parler resteront éternellement liés au nom de Cl. Bernard, dans l'avenir, comme la découverte de la circulation sous-entend aussitôt le nom de Harvey. La découverte de la Glycogénie, celle des nerfs vasculaires le rappelleront immédiatement à la pensée des médecins de l'avenir.

J'oserai même dire que tout ce que je viens d'indiquer est plus complétement l'œuvre de Cl. Bernard : la découverte de la circulation était en effet virtuellement faite quand parut Harvey, l'étincelle seule d'où a jailli la lumière fut son fait, tandis que rien n'avait préparé l'œuvre de mon maître, telle qu'elle nous apparaît aujourd'hui dans son développement, avec toutes ses conséquences nécessaires.

Quand Cl. Bernard commença ses études sur les matières sucrées chez l'animal, on vivait dans cette idée que le glucose des urines diabétiques, que la même substance dont on avait de temps en temps constaté la présence dans le sang avait été apportée toute formée de l'extérieur.

Le sucre, avait été pensait-on, introduit avec l'eau et d'autres substances dans le tube digestif, était de là passé dans le sang par absorption et

apparaissait par fois dans l'urine par suite d'un trouble de la nutrition qui le détruisait dans l'état normal.

D'une façon générale on croyait que l'animal était impuissant à la formation de cet ordre de corps qui lui étaient préparés par le végétal ; on concevait dans l'harmonie de la nature ces deux classes d'être comme se complétant l'une l'autre; le végétal incapable de mouvements, ne présentant que de rares phénomènes d'oxydation, était un appareil de synthèse, condensait en produits organiques les matériaux du monde minéral et ce faisant, emmagasinait de la chaleur et de la force mécanique.

L'animal était, au contraire, un *simple* appareil d'oxydation, utilisant les forces qu'il trouvait ainsi toutes prêtes, détruisant par oxydation les matériaux complexes qu'il trouvait tout prêts ; et les rendant sous formes simples au monde minéral, c'était un appareil analytique et un moteur.

C'est en présence de ces grandes conceptions dominant la science et sa pensée que Cl. Bernard aborda l'étude du sucre chez l'animal mammifère.

Pensant comme ses maîtres que le glucose venait de l'alimentation, il voulut chercher ce qu'il devenait dans l'organisme après son absorption et résolut de le suivre de proche en proche depuis son point d'entrée, et voici comment il procéda :

Il injecta d'abord du glucose dans le sang et vit qu'il passait dans l'urine, puis il l'injecta ensuite dans l'estomac et vit qu'il cessait de se montrer dans ce liquide.

Il se posa alors cette question : où a-t-il disparu ? est-ce dans le foie ? la réponse fut négative, car le sucre existait dans les veines sushépathiques après son injection dans l'estomac.

Il allait continuer dans le même ordre d'idée quand faisant une expérience d'analyse du sang sushépathique sans injection préalable, il fut tout surpris d'y trouver du sucre. Ce résultat surprenant changea immédiatement le cours de ses idées, et il en saisit toute la portée : il était évident que le glucose ne provenait pas des aliments, qu'il se formait dans l'organisme et que le point où il se faisait était le foie, cet organe qu'on réduisait alors à son rôle de sécrétion biliaire.

La publication de ces premiers faits se produisant dans le courant d'idée que je vous ai fait connaître produisit une immense impression. Chacun sentait qu'il y avait là le germe d'une véritable révolution dans les idées et notre grande société savante, l'Académie des sciences, reçut le jeune savant parmi ses membres.

Le gouvernement, suivant l'impression, lui créa une chaire où il put développer sa pensée et où il fut plus libre qu'il n'avait été, jusque-là suppléant Magendie au collége de France.

Si notre première société savante encouragea l'homme dont les travaux renversaient les idées de plusieurs de ses membres les plus illustres, il faut accepter la vérité historique et reconnaître qu'il n'en fut pas de même du monde médical, dont il eut à essuyer les attaques les plus sottement passionnées. On proclamait bruyamment que tout cela était faux, que les anciennes opi-

nions étaient seules légitimes, et certains physiologistes ne se firent pas faute d'appuyer l'erreur d'arguments spécieux qu'ils produisirent dans les luttes ardentes qui suivirent.

On ne pardonnait surtout pas à Cl. Bernard de renverser les théories régnantes sur le diabète, et d'une façon générale on sait que les doctrines ont longtemps, dans le milieu médical, dominé les faits et quelle était leur puissance dans un temps récent encore et combien il était difficile de lutter contre les théories des maîtres de l'école.

En face de toutes ces attaques, Cl. Bernard se comporta diversement ; il négligea les unes, répondit par des plaisanteries aux attaques sentimentales et, à ceux qui se couvraient d'une apparence scientifique, il riposta à coup d'expériences, les variant à l'infini, jusqu'à cette dernière, à laquelle on a donné le nom de lavage du foie. Elle consiste en ceci : que cet organe peut être lavé de façon à ne plus contenir de sucre, après quoi, abandonné à lui-même, il en forme de nouveau des proportions très-considérables.

Après cette expérience, on ne pouvait plus nier que le foie ne fût capable de faire du glucose, et ceci d'autant moins que la matière glycogène, son antécédent, véritable amidon animal, fut découverte peu après, et le mécanisme de la formation du sucre ainsi élucidé.

A ce moment, la grande lutte cessa et Cl. Bernard put étudier les points accessoires de sa découverte : comment se forme la matière glycogène, quel est le rôle des substances ternaires ?

Quelle est sur la fonction l'action du système nerveux ? Toutes ces questions eurent leur réponse, comme vous le verrez dans le cours de nos leçons.

Dans la vie embryonnaire, cette matière glycogène existe partout abondamment et d'une façon générale, elle est indispensable à tout être qui vit. Ni végétal, ni animal ne peuvent exister s'ils ne produisent cette substance et vous voyez que nous sommes loin de ces idées que je vous ai rappelées et qui ont régné en maîtresse dans la science.

Messieurs, telle est, dans ses grands traits, cette grande découverte de la glycogène et cette conception du rôle biologique des substances amylacées ; elle fut un pas immense accompli vers la recherche du problème de la vie, non seulement par les résultats acquis, mais encore par les jalons qu'elle a posés sur la voie qui mènera à la solution des problèmes restés non résolus.

Après vous avoir entretenu brièvement de cette première œuvre de Cl. Bernard, je vais vous en faire connaître une autre qui n'a pas eu une moindre importance.

Pour vous le faire saisir dans sa valeur véritable, je procéderai, comme je l'ai fait dans les lignes qui précédent ; je vous rappellerai, d'abord, comment Poiseieuille, en France, concevait la circulation périphérique (les auteurs étrangers étaiant dans le même courant d'idée). C'était purement et simplement, pour lui, un phénomène physique d'écoulement de liquide à travers des tubes capilaires ; les variations dans les quantités

de liquide écoulé résultaient uniquement des propriétés du liquide et de l'action non constante de l'organe central.

Toutes ses expériences étaient conçues avec cette donnée théorique, étaient, du reste, fort instructives au point de vue physique et intéressaient vivement les membres de notre grande société savante, quand l'expérience de Cl. Bernard, dont je vais vous parler, fut communiquée, et changea le cours des idées.

Examinant des lapins, auxquels il avait sectionné le nerf sympathique au cou, pour la démonstration des phénomènes oculo-pupillaires anciennement connus, il s'aperçut que la moitié de la face (l'oreille notamment), du côté où avait été faite la section, était plus vascularisée que l'autre moitié ; les veines étaient dilatées, les artérioles également, la coloration générale plus prononcée et la température plus élevée.

Quelle était la cause de ces phénomènes ? Il fut aisé de constater qu'elle résultait de ceci : les parois des vaisseaux avaient été paralysées par l'opération, ces parois cessaient de lutter contre la tension artérielle et se laissaient dilater. En effet, en excitant le bout du nerf coupé, on ramenait les choses à leur état premier et même on déterminait une anémie, en augmentant la contraction des vaisseaux.

Vous voyez, je pense, Messieurs, combien les choses changeaient d'aspect par cette seule expérience ; sans doute, le sang traversait des tubes fins, suivant les lois de l'hydraulique ; mais ces tubes pouvaient changer de calibre par influence

nerveuse, et c'est cette dernière qui devenait, par suite, l'agent directeur du mouvement ; les quantités de sang qui traversaient les organes variaient par une action essentiellement propre à l'être vivant, et qui était le point essentiel à connaître pour le physiologiste.

En découvrant les propriétés du sympathique, Cl. Bernard montra l'existence de nerfs qui, par leur excitation (direct ou reflexe), contractent les vaisseaux, il découvrit encore des nerfs plus extraordinaires, les vaso-dilatateurs.

Ce que vous devez entendre par ce mot, l'expérience suivante va vous l'apprendre :

On met à nu la corde du tympan, la glande sous-maxillaire et les veines qui en émergent, puis on excite le bout périphérique du nerf. On détermine, de la sorte, du côté de la glande que je viens de nommer, des phénomènes absolument inverses de ceux que déterminent l'excitation du nerf sympathique ; la glande rougit, se congestionne et le sang sort abondamment et rouge par la veine ; autrement dit, on a, par cette action, dilaté les vaisseaux.

A la suite de ces deux expériences, tous les phénomènes d'entrée en fonction et en repos des organes devenaient intelligibles et apparaissaient comme des actions reflexes, se repercutant soit sur un nerf vaso-dilatateur, soit sur un nerf vaso-constricteur, la rougeur, la congestion, la pâleur où l'anémie des organes devenaient compréhensibles dans ces cas opposés, etc. Les congestions pathologiques l'étaient également, dans le mécanisme de leur production, si non dans leur cause.

Messieurs, l'importance de ces découvertes, si on juge les œuvres des hommes à leurs résultats, est immense ; je n'ai nullement besoin d'insister ; car, dans la suite de vos études, vous aurez sans cesse à faire appel à l'existence des nerfs vaso-moteurs pour l'intelligence des phénomènes que, comme médecins, vous aurez à observer. Quand vous serez en présence de ces faits, rappelez-vous, Messieurs, à qui l'on doit les connaissances physiologiques qui les rendent intelligibles.

Nous venons de voir, Messieurs, deux études qui ont révolutionné la science, on peut le dire ; je veux encore vous parler de quelques travaux qui n'ont pas eu une moindre portée. Je vais vous entretenir, notamment, des études sur l'action des substances toxiques et médicamenteuses.

Les personnes que j'ai rencontrées ne m'ont pas paru, en général, comprendre la vraie signification de ces recherches et ne pouvaient guère se rendre compte de la prédilection que Cl. Bernard avaient pour ses études sur le curare, en particulier, ni apprécier pourquoi, chaque année, il revenait sur cette question au Collége de France.

Messieurs, si Cl. Bernard revenait si fréquemment sur cette question, c'est qu'il considérait que là était son plus beau travail. Il considérait les choses ainsi, non point parce que ses études sur le curare avaient définitivement distingué les irritabilités musculaires et nerveuses, mais pour des motifs que je vais vous faire connaître.

Avant que Cl. Bernard eût étudié le mécanisme de la mort par les actions toxiques, on pensait

que les animaux succombaient par trouble de la fonction d'un des organes essentiels.

Les études célèbres de Bichat avaient définitivement établi qu'on ne meurt pas tout d'un coup, mais bien par la suppression d'un des rouages fondamentaux de cette machine complexe qui constitue vivant un animal supérieur.

Cl. Bernard n'eut garde de toucher à cette claire conception du génie de Bichat; mais poussa l'analyse plus loin que lui. Il montra que les organes eux-mêmes succombent à l'anéantissement de la fonction d'une seule de leurs parties constituantes, d'un seul de leurs éléments composants.

Dans l'empoisonnement par le curare, c'est là en effet ce qui se passe : la mort arrive par suppression de la respiration ; mais cette suppression résulte elle-même de la mort d'un *seul* des *éléments* qui sont en œuvre pour la produire. Le nerf moteur *seul* est tué par cette substance, et sa mort entraîne l'arrêt de la respiration et la disparition consécutives de tous les mécanismes vitaux.

Un chien curaré ne peut plus se mouvoir, ni respirer, mais il voit, entend, sent, veut et ce n'est que consécutivement qu'on voit disparaître tous les restes supérieurs de la vie; ainsi que les secrétions.

Somme toute, c'est une mort par le poumon : mais d'un mécanisme initial, bien différent de celui de l'asphyxie ordinaire.

Messieurs, c'est à cause de cette déduction claire et lumineuse de ses découvertes, que Cl.

Bernard tenait tant à ses recherches sur le curare, le chloroforme et c'est pour une autre raison encore qui est la suivante :

Aucune expérience connue, n'est plus que celle du curare susceptible de montrer que ce que nous appelons fonctions n'est qu'un ensemble de faits physio-chimiques. Le mécanisme respiratoire est en effet quelque chose de si peu vital qu'une machine ordinaire, un soufflet peut le suppléer parfaitement et entretenir la vie totale aussi bien que l'appareil particulier de l'animal.

Il avait donc là un prétexte à exposer nettement ces idées, dont Descartes est le père, et qui sont celles de tous les physiologistes modernes.

Les mêmes raisons, Messieurs, que je viens de vous exposer, amenaient souvent Cl. Bernard à parler des phénomènes de l'empoisonnement par l'oxyde de carbone. En montrant que la mort résulte d'une action chimique exercée sur l'hémoglobine, il démontrait encore la mort par action élémentaire, et même il allait plus loin puisque l'acte intime qui anéantit la fonction du globule rouge était complètement analysé, et qu'il ne restait plus après son travail d'inconnu à chercher. C'est là quelque chose d'aussi simple, que l'action de l'acide sulfurique sur le carbonate de soude.

Dans l'un et l'autre cas, c'est seulement à un phénomène d'affinité chimique qu'on a à faire. L'oxyde de carbone ayant plus d'affinité pour l'hémoglobine que l'oxygène le déplace comme l'acide sulfurique déplace co^2.

A côté des grandes découvertes dont je viens de vous entretenir, je pourrais encore vous citer

une multitude de faits nouveaux acquis à la science par l'œuvre de Cl. Bernard, je ne vous les rappellerai pas ici, car ils sont loin d'avoir l'importance décisive de ceux que je viens de vous indiquer, ils pouvaient, pour la plupart, prendre rang dans le cadre des théories actuelles et sont surtout curieux parce qu'ils montrent la variété et la souplesse de l'esprit de celui dont je vous entretiens, son habileté à concevoir des expériences originales.

J'aurai du reste tout loisir de vous en entretenir dans le cours de nos leçons; il n'est guère de fonctions dont en vous faisant l'histoire, je n'ai à vous citer Cl. Bernard et je ne manquerai pas à ce devoir national.

Il est une seule de ses expériences, dont je veux encore vous dire quelques mots, par ce motif qu'elle est très-propre à vous faire sentir la nature même de l'esprit de Cl. Bernard et la part que sa raison prenait chez lui à la conduite de ses efforts expérimentaux. Je veux parler de son étude sur la sensibilité recurrrente, sur cette sensibilité d'emprunt particulière aux racines antérieures des nerfs rachidiens.

Magendie, ayant dans ses premiers examens constaté cette sensibilité, l'avait admise comme un fait positif et plus tard, ne l'ayant pas retrouvé, avait au contraire nié son existence purement et simplement, sans s'occuper de mettre d'accord ses affirmations contradictoires.

Cl. Bernard, conçut de suite qu'on ne pouvait dans aucune science, admettre une semblable méthode, qu'on ne pouvait laisser s'accumuler

ainsi des assertions contradictoires et que *l'intelligence* des faits plus que leur constatation encore constitue le savoir.

Il pensa que si elles avaient été vues sensibles, c'est qu'elles l'étaient dans certaines conditions, si elles avaient été vues insensibles, c'est qu'elles l'étaient dans une autre condition, et ce quelque chose qui produisait la différence était précisément ce qu'il importait de connaître, ce qu'il chercha et trouva.

D'après cela vous voyez la différence qui distingua toujours sa méthode de celle de son maître; il ne fût jamais comme Magendie, un empirique systématique et absolu, et jamais chez lui la raison, la pensée, la critique ne cessèrent de diriger ses efforts.

Les expériences qui contrôlaient les œuvres de son esprit étaient sans cesse elles mêmes contrôlées par la raison.

Il connaissait la critique de la raison du philosophe Kant, en faisait l'application à ses recherches scientifiques en même temps qu'il gardait la tradition rigoureusement expérimentale.

Messieurs, pour entrevoir ce que fut Cl. Bernard, il ne suffit pas d'avoir sous les yeux les grands traits de son œuvre scientifique, ses découvertes principales; il faut encore savoir qu'elle idée sa longue pratique de l'être vivant l'avait amené à se faire de cet ordre d'êtres, et comment il envisageait les rapports de la physiologie et de la médecine.

Cl. Bernard en était venu à se représenter la vie, comme un problème à résoudre, dès mainte-

nant parfaitement défini quand à ses termes. Elle n'était pour lui qu'un ensemble de phénomènes physico-chimiques à déterminer, tout était réglé par les lois physico-chimiques ordinaires, et rien de spécial n'apparaissait dans sa pensée, qui intervint luttant en quelque sorte contre le monde matériel pour constituer la vie.

Il n'y avait de particulier que les conditions bien déterminées, et particulières à l'animal ou au végétal. Ces spéciales seules, modifiaient les phénomènes et les faisaient apparaître comme nous les apercevons.

C'est pour ce motif qu'il insistait sur la nécessité de déterminer nettement ces conditions, lesquelles étant connues devaient nous donner l'explication et la clef des phénomènes eux-mêmes.

Quand nous parlons de l'ébullition de l'eau, nous savons qu'elle se produit à une température donnée, pour une pression extérieure fixe.

Ces trois choses, nature de la substance, température et pression, sont les conditions physiques du phénomène physique, que nous considérons, dès que nous les réalisons le phénomène apparait et nous sommes par leur connaissance maître absolu de le produire ou de l'arrêter à volonté ; nous en avons la possession complète ; *il est connu.*

Cl. Bernard voyait dans l'étude de chaque phénomène de la vie, une série de conditions spéciales à préciser le déterminant, seulement elles lui apparaissaient comme elles le sont beaucoup plus nombreuses et plus complexes.

Une fois connues, le phénomène le serait également et nous pourrions le produire ou l'arrêter à volonté, nous serions les maîtres de la vie ; arriver à ce résultat, doit être le but du physiologiste, c'est celui qu'il pourra atteindre et dont il fera son profit.

Quant à prétendre à la connaissance des causes lointaines des choses, c'est une illusion, jamais l'homme ne les connaîtra, elles sont hors de son atteinte qu'il s'agisse de phénomènes matériels purs ou de phénomènes spéciaux à l'être qui vit.

La matière attire la matière, nous savons bien comment ; mais nous ignorons pourquoi.

Eh bien ! nous saurons un jour comment évolue l'être qui vit ; mais nous ne saurons pas davantage pourquoi ; nous connaîtrons les conditions de cette apparition de murphologies successives, qui aboutit à la reproduction d'un être adulte ; nous pourrons l'arrêter, la modifier dans son cours, mais nous ne saurons pas en vertu de quelle cause elle se produit. C'est la loi, voilà ce que nous pourrons dire uniquement.

Dirigeons-nous donc, avec effort, vers le but possible, vers le but utile, et négligeons l'inaccessible.

Messieurs, les conditions de la vie doivent être poursuivies et étudiées dans l'élément lui-même, qui manifeste les phénomènes dont l'addition constitue la vie, il faut étudier la cellule, sa mise en activité et les conditions extérieures à elle qui la développent, et, cela fait, nous saurons tout ce qu'on peut pénétrer du mystère de la vie.

L'importance, qui vous apparaît maintenant, de la connaissance de ces conditions avait amené Cl. Bernard à créer un mot les exprimant toutes réunies en une unité à envisager, c'est là ce qu'il nommait le milieu intérieur. Les sangs et les lymphes des animaux supérieurs, leurs compositions, leurs propriétés physiques étaient donc, pour ainsi dire, ce qui est, par-dessus tout, important à étudier, c'est par eux que nous connaîtrons la vie et, en agissant par leur intermédiaire, nous ferons plus tard, à volonté, varier la vie des éléments.

L'administration d'un médicament n'est qu'une application anticipée, souvent empirique, de cette donnée scientifique.

Quand, par la respiration, nous introduisons de l'éther dans le sang, nous ne faisons, somme toute, que modifier ce liquide et le rendre impropre à la vie d'un, puis de plusieurs autres éléments; quand nous y mettons du curare, nous le rendons impropre à la vie d'un autre élément; nous anesthésions ou nous immobilisons ainsi l'animal. C'est toujours en agissant ainsi que nous modifierons les phénomènes chez l'être vivant.

Ce que je vous ai dit jusqu'ici a trait à Cl. Bernard, physiologiste, s'étant placé en face du phénomène de la vie et l'ayant considéré dans ses côtés solubles.

Homme de science, il était un positiviste résolu et convaincu et ne s'est jamais laissé entraîner hors de ce cadre méthodiquement tracé. Il supprimait absolument la notion des causes premiè-

res, qui sont impénétrables ; il niait toute distinction essentielle entre les végétaux et les animaux.

Il n'était, je le dis hautement, ni spiritualiste ni matérialiste, il repoussait également les doctrines des uns et des autres.

Il ne pouvait, comme savant, voir de forces particulières quelconques chez l'être vivant, et n'admettait pas davantage les explications apparentes des écoles matérialistes. Chez les uns, comme chez les autres, tout était, dans cet ordre d'idées, œuvre d'imagination pure, et ils étaient nuisibles, les uns comme les autres, en détournant les efforts du but possible à atteindre que je vous ai défini.

Bien peu de personnes comprirent, sous ce rapport, la pensée réelle de Cl. Bernard, et je me rappelle qu'après qu'il eut, une heure durant, exposé ses idées au Muséum, je pus me convaincre qu'il n'avait pas été entendu, car ses auditeurs crurent qu'il n'avait pas voulu se compromettre et avait, pour ce motif, évité une déclaration franche. Je n'en vis aucun qui consentît à admettre qu'un homme de science, qui était soit l'un, soit l'autre, cessait d'agir en sa qualité propre de savant.

De la conduite de Cl. Bernard, attaquant, au nom de la physiologie, des idées spiritualistes ou matérialistes, résulta encore ce fait que les uns et les autres ont pu, de bonne foi, le considérer comme étant des leurs, suivant les attaques qu'ils l'avaient entendu émettre.

Quand il cessait d'agir comme savant, Cl. Ber-

nard cessait de se désintéresser de cette curiosité naturelle qui porte l'homme à se préoccuper de son origine et de sa fin.

Dans ses conversations intimes il reconnaissait que, étant donnée, la nature même de l'esprit humain, des inconnus existent et s'imposent. — Il admettait alors qu'il y avait quelque chose d'impénétrable, mais qui séparait l'être vivant du monde matériel. Il laissait voir clairement qu'il s'était fait des idées sur tous ces problèmes et proclamait qu'en ces matières tout opinion était admissible et légitime, pourvu qu'elle fût honnête et sincère.

Je ne vous en dirai pas davantage sur ce sujet, je laisserai dans l'ombre et dans les plis de sa conscience intime ce qu'il a voulu y laisser, et si même je vous ai dit un mot de cette seconde nature, c'est qu'on l'aperçoit dans quelques-uns de ses écrits, que ces simples mots vous aideront à comprendre.

J'ai encore à vous indiquer, brièvement, les idées de Cl. Bernard sur la médecine : la pathologie et la physiologie n'étaient pour lui que deux branches d'une même science ; les phénomènes de l'homme malade ou sain ne différaient que par des conditions particulières et se produisaient conformément aux mêmes lois générales.

La thérapeutique était cette science appliquée, quelque chose d'analogue à ce que la télégraphie est à la science théorique de l'électricité, et, pour continuer la comparaison, il se considérait comme l'analogue d'Ampère, dont les travaux célèbres ont rendu possible cette application.

Maintenant, Messieurs, si je cherche à tirer pour vous une conclusion de tout ce dont je me souviens de la vie de Cl. Bernard, voilà celle que je choisirai : Je vous dirai qu'il a commencé par être un élève discipliné et docile, il a su se plier à l'influence de son maître, Magendie, et n'a fait que développer son œuvre et élargir sa méthode, la perfectionner, la compléter.

C'est par là qu'il a fait ses grandes découvertes, que son génie seul n'aurait pu réaliser ; c'est par là qu'il a, venant après Lavoisier, Bichat et Magendie, établi la science de la vie telle qu'elle est, aujourd'hui, envisagée partout.

Efforçons-nous, Messieurs, de suivre dans notre sphère modeste la voie aujourd'hui fortement tracée, fuyons les nouveautés trop hardies ou prématurées, passons dans le moule, et si tous nous agissons ainsi je ne doute pas que la physiologie ne soit dans sa période d'évolution progressive définitive et qu'elle n'ait enfin conquis sa place à côté des sciences exactes, ses aînées.

Avec Cl. Bernard, je ne puis douter que l'homme n'approche du temps où son action sur la vie sera guidée comme l'est celle qu'il exerce sur le monde matériel qui l'entoure.

C'est sur cette espérance que je termine, en vous engageant à conserver dans votre mémoire le souvenir de Cl. Bernard et de lui garder un peu de cette reconnaissance que les races fortes ne ménagent jamais aux grandes mémoires de ceux qui les ont honorées.

Lyon. — Impr. P. Mougin-Rusand, rue Stella, 3.